

862.C1807



PATENT APPLICATION

**RECEIVED**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE **APR 12 2000**

**Group 2700**

In re Application of: )  
TAKUYA KAKEHASHI : Examiner: NYA

Application No.: 09/493,083 ) Group Art Unit: NYA

Filed: January 28, 2000 )

For: FORM EDITING METHOD AND )  
APPARATUS, AND STORAGE :  
MEDIUM STORING COMPUTER- )  
READABLE PROGRAM : March 27, 2000

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the  
International Convention and all rights to which he is entitled  
under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority  
Application:

11-022947 filed January 29, 1999

A certified copy of the priority document is  
enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in  
our New York office by telephone at (212) 218-2100. All **RECEIVED!**  
correspondence should continue to be directed to our address  
given below.

APR 12 2000

Group 2700

Respectfully submitted,

Jack M. Arnold  
Attorney for Applicant

Registration No. 25,827

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN 71471 v 1

09/493.083

(translation of the front page of the priority document of  
Japanese Patent Application No. 11-022947)

RECEIVED

APR 12 2000

Group 2700



PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the  
following application as filed with this Office.

Date of Application: January 29, 1999

Application Number : Patent Application 11-022947  
Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

February 18, 2000

Commissioner,  
Patent Office

Takahiko KONDO

Certification Number 2000-3008121



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

CT-M1807

4/

09/493.083

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 1月29日

RECEIVED

APR 12 2000

Group 2700

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第022947号

出願人  
Applicant(s):

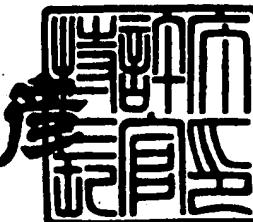
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 2月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆



出証番号 出証特2000-3008121

【書類名】 特許願  
【整理番号】 3903028  
【提出日】 平成11年 1月29日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G06F 15/00  
【発明の名称】 フォーム編集方法及び装置及びコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体  
【請求項の数】 15  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 栈 卓哉  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100076428  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 大塚 康徳  
【電話番号】 03-5276-3241  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100093908  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 松本 研一  
【電話番号】 03-5276-3241  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100101306  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フォーム編集方法及び装置及びコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複合フォームを編集する複合フォーム編集方法であって、部品フォームにおいてはフィールドデータを合成するためのフィールドが順序を含めて定義されており、少なくともひとつの部品フォームによりページが構成され、複合フォームは少なくとも1つのページを含み、

注目ページに含まれる部品フォームに定義された各フィールドについて、各部品フォーム内における順序に基づいて注目ページ内で一意的に順序づけることを特徴とするフォーム編集方法。

【請求項2】 注目ページ内で一意的に順序づけられた前記フィールドの属性を、前記注目ページ内における一意的な順序と対応づけた一覧として表示することを特徴とする請求項1に記載のフォーム編集方法。

【請求項3】 前記一覧の表示中に、該一覧に含まれる部品フォームが編集された場合に、注目ページ内のフィールドを、編集された部品フォームに基づいて順序づけし直して前記一覧を再表示することを特徴とする請求項2に記載のフォーム編集方法。

【請求項4】 前記一覧から所望のフィールドが選択され、フィールド属性の編集が指示された場合、選択されたフィールドを編集対象として、そのフィールドを含む部品フォームを表示することを特徴とする請求項2に記載のフォーム編集方法。

【請求項5】 選択されたフィールドを含む部品フォームとは識別可能に、前記注目ページに含まれる他の部品フォームを更に表示することを特徴とする請求項4に記載のフォーム編集方法。

【請求項6】 複合フォームを編集する複合フォーム編集装置であって、部品フォームにおいてはフィールドデータを合成するためのフィールドが順序を含めて定義されており、少なくともひとつの部品フォームによりページが構成され、複合フォームは少なくとも1つのページを含み、

注目ページに含まれる部品フォームに定義された各フィールドについて、各部品フォーム内における順序に基づいて注目ページ内で一意的に順序づけることを特徴とするフォーム編集装置。

【請求項7】 注目ページ内で一意的に順序づけられた前記フィールドの属性を、前記注目ページ内における一意的な順序と対応づけた一覧として表示することを特徴とする請求項6に記載のフォーム編集装置。

【請求項8】 前記一覧の表示中に、該一覧に含まれる部品フォームが編集された場合に、注目ページ内のフィールドを、編集された部品フォームに基づいて順序づけし直して前記一覧を再表示することを特徴とする請求項7に記載のフォーム編集装置。

【請求項9】 前記一覧から所望のフィールドが選択され、フィールド属性の編集が指示された場合、選択されたフィールドを編集対象として、そのフィールドを含む部品フォームを表示することを特徴とする請求項7に記載のフォーム編集装置。

【請求項10】 選択されたフィールドを含む部品フォームとは識別可能に、前記注目ページに含まれる他の部品フォームを更に表示することを特徴とする請求項9に記載のフォーム編集装置。

【請求項11】 コンピュータにより、

フィールドデータを合成するためのフィールドが順序を含めて定義された、少なくともひとつの部品フォームにより構成されたページを含む複合フォームにおいて、注目ページに含まれる部品フォームに定義された各フィールドについて、各部品フォーム内における順序に基づいて注目ページ内で一意的に順序づける機能を実行させるためのコンピュータプログラムを格納することを特徴とする記憶媒体。

【請求項12】 前記コンピュータプログラムは、注目ページ内で一意的に順序づけられた前記フィールドの属性を、前記注目ページ内における一意的な順序と対応づけた一覧として表示することを特徴とする請求項11に記載の記憶媒体。

【請求項13】 前記コンピュータプログラムは、前記一覧の表示中に、該

一覧に含まれる部品フォームが編集された場合に、注目ページ内のフィールドを、編集された部品フォームに基づいて順序づけし直して前記一覧を再表示することを特徴とする請求項12に記載の記憶媒体。

**【請求項14】** 前記コンピュータプログラムは、前記一覧から所望のフィールドが選択され、フィールド属性の編集が指示された場合、選択されたフィールドを編集対象として、そのフィールドを含む部品フォームを表示することを特徴とする請求項12に記載の記憶媒体。

**【請求項15】** 前記コンピュータプログラムは、選択されたフィールドを含む部品フォームとは識別可能に、前記注目ページに含まれる他の部品フォームを更に表示することを特徴とする請求項14に記載の記憶媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばフィールドデータとオーバーレイされるフォームデータ等を編集するフォーム編集方法及び装置及びコンピュータ読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体に関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、契約や取引などの明細に帳票が広く使われている。保険や金融機関での取引では、契約の種類に応じた罫線や図形をあらかじめ用紙に印刷し、契約の時点で顧客情報をプリンタ等を使って印刷するプレプリント方式が採られてきた。生命保険、損害保険のような商品の種類の多い業種では、使われる帳票の種類も多くなり、事前に印刷して準備すべき帳票も多岐にわたる。

##### 【0003】

近年、埋込まれるデータと共に罫線や表、商標などを白紙に印刷して帳票に仕上げる帳票作成システムが実用化されてきている。事前に帳票を印刷して保管しておくコストを省き、なにより体裁が更新された場合に古い帳票を廃棄する無駄が発生しなくなった。

##### 【0004】

帳票印刷・閲覧システムでは帳票の体裁を記述するフォームデータファイルと、帳票の枠内に埋め込まれるべき顧客データを記述するフィールドデータファイルが使われている。フォーム情報は帳票の種類毎に用意されるもので、次の3つの要素を含んでいる。すなわち、枠線や罫線や商標などの図形情報、商品名や店舗の住所一覧や約款などの固定文字情報、そしてデータファイルから供給されるデータが重ね合わされる領域とその出力属性とを規定するフィールド情報である。

#### 【0005】

フォーム情報は、フォームエディタとよばれる編集アプリケーションで作成される。前記の3つの要素を効率よく作成したり編集できるように、図形描画機能、文字列入力機能、属性設定機能などが盛り込まれている。

#### 【0006】

フィールドデータは、フォーム情報で定義されたフィールドの順に数値や文字列のデータを並べたもので、一般にはカンマ記号で各データを区切ったテキストである。一綴りの帳票に定義されているフィールドの個数がすなわち1レコード分のデータの個数であり、過不足なく用意しなければならない。1枚の帳票に定義されたフィールドには続き番号（シリアル番号）が与えられ、各フィールドを区別するためのフィールド名称としての役割を持たせる。

#### 【0007】

フィールドデータはファイルの先頭から各フィールドにシリアル番号順に埋め込まれる。複数のページから構成される帳票であっても考え方は同じであり、各ページ毎に全フィールドにシリアル番号が振られている。

#### 【0008】

帳票は、商品構成や社会環境、法制度の変化に伴い、変更しなければならない時がある。例えば住所表記や商標の変更など小さな変化であっても、フォーム情報ファイルを更新しなければならない。プレプリント方式に比べると更新に要するコストは小さくなるが、商品構成が多岐にわたる業種においては準備しているフォーム情報ファイルの数が多くなり、それらすべてに同じ変更作業を施すのは容易な作業ではない。作業の間違いや変更を忘れてしまうおそれがある。

**【0009】**

そのために部品フォームと呼ぶファイルを用意し、フォーム情報ファイルからそれを参照することでひとつのフォームを構成する方式が提案されてきた。部品フォームファイルは、フォーム情報ファイルと同等の前記3要素を含み、単体でフォーム情報ファイルとして利用することも可能である。このようなフォーム情報を複合フォーム情報と呼び、複合フォーム情報を編集するための複合フォームエディタと呼ばれるソフトウェアツールも提供されている。

**【0010】**

部品フォームは複数のフォーム情報ファイルで共通に利用できる。例えば社章を記述した部品フォームを用意すれば、社章を組み込むべき帳票を、社章を含むフォーム情報ファイルから参照させればよい。社章の変更があったとしても、部品フォームひとつを更新するだけで当該部品を利用している帳票全てに変更が加えられることになる。

**【0011】****【発明が解決しようとする課題】**

このような、複数の部品フォームを利用したフォーム情報（以下、複合フォーム情報）では、部品フォームに序列を与えていた。登録、追加される順序を基本とするが、入れ替えることも可能である。削除された場合には、その後に定義されている部品フォームが繰り上がるが、部品フォームの更新だけでは序列に変化はない。

**【0012】**

部品フォームを利用することで帳票の管理は容易になった反面、フィールドデータの作成には十分な配慮をするようになってしまった。帳票閲覧・印刷時にフィールドデータファイルの先頭から読み込まれるデータは、序列化された部品フォーム順に各フィールドに埋め込まれることになる。ユーザは部品フォームの序列を把握し、適切に読み込まれるようにフィールドデータファイルを作成しなければならない。

**【0013】**

従来の複合フォームエディタでは、部品フォームごとの前後関係（序列）しか

見ることができず、各部品内で定義されているフィールドを表示させる機能がなかった。結果として、複数の部品フォームが登録されたページに設けられたフィールドを一覧させるには、複数個のフォームエディタを起動するしか方法がなかった。複数個起動したフォームエディタにそれぞれ部品フォームを読みませ、ユーザの把握した部品フォームの順序に合わせてエディタの画面をならべ、各部品フォームに含まれるフィールドの一覧を表示させておくことになる。すなわち、各部品フォームの序列と、部品の中に定義されたフィールドの序列を結び付ける一覧方法が提供されておらず、その結び付けの作業はユーザがやらなければならなかった。

#### 【0014】

これはフィールドデータを作成する時点で重い負担をユーザに与えることになっていた。フィールドデータは、複合フォーム情報に関連付けられた部品フォームの序列に従って各フィールドに埋めこまれていくが、部品フォームごとのフィールド一覧では、部品フォームごとに各フィールドのシリアル番号が先頭から振られる。序列の終わりの方に関連付けられた部品フォームのフィールドが、ページ先頭から数えて何番目のフィールドに相当するかを知るには、ユーザが数え上げて行かなければならないのである。

#### 【0015】

たとえば作成されたフィールドデータを追っていくユーザが、あるページの先頭から50番目に読み込まれるべきデータの種類や型を知りたい、と思ったとする。当ページには複数の部品が関連付けられているため、関連づけられた順番に各部品のフィールド数を数え、50番目に達するまで辿らなければならない。それまで数えてきたフィールドの累計を覚えながら、部品フォームの序列を意識して、ようやく目的の50番目のフィールドが判明するのである。

#### 【0016】

すなわち、従来の複合フォームエディタあるいはフォームエディタを用いた場合、出力時には、フィールドデータとフォーム情報のフィールドとは、複合フォームの先頭のフォームの先頭のフィールドから末尾のフォームの末尾のフィールドまで、一一に対応づけられるのに対して、ユーザはその対応付けを知ること

ができなかった。

#### 【0017】

また、部品フォームの表示上には各フィールドの識別子を表示することで、フィールド一覧中における対応フィールドを探すことは簡単であったが、フィールド一覧に表示された特定のフィールドが、部品フォーム上のどのフィールドであるかを探し出しことは、手間のかかる作業であり、特にフィールド数が多い部品フォームの場合には、その作業は困難ですらある。

#### 【0018】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、複合フォームに登録されている部品フォームの全フィールドをページ毎に順序づけて一覧でき、フィールドデータの

また、部品フォームの編集に伴ってフィールドの定義が変更されても、正しいフィールドの一覧を提供できるフォーム編集方法及び装置を提供することを目的とする。

#### 【0019】

また、フォームとは別途供給されるフィールドデータのページ内における順序を利用者が簡単に正しく知ることができるフォーム編集方法及び装置を提供することを目的とする。

#### 【0020】

また、フィールド一覧中の項目から部品フォーム中のフィールドを簡単に見いだして編集できるフォーム編集方法及び装置を提供することを目的とする。

#### 【0021】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は次のような構成からなる。すなわち、複合フォームを編集する複合フォーム編集方法であって、部品フォームにおいてはフィールドデータを合成するためのフィールドが順序を含めて定義されており、少なくともひとつの部品フォームによりページが構成され、複合フォームは少なくとも1つのページを含み、

注目ページに含まれる部品フォームに定義された各フィールドについて、各部

品フォーム内における順序に基づいて注目ページ内で一意的に順序づける。

#### 【0022】

また好ましくは、注目ページ内で一意的に順序づけられた前記フィールドの属性を、前記注目ページ内における一意的な順序と対応づけた一覧として表示する。

#### 【0023】

また好ましくは、前記一覧の表示中に、該一覧に含まれる部品フォームが編集された場合に、注目ページ内のフィールドを、編集された部品フォームに基づいて順序づけし直して前記一覧を再表示する。

#### 【0024】

また好ましくは、前記一覧から所望のフィールドが選択され、フィールド属性の編集が指示された場合、選択されたフィールドを編集対象として、そのフィールドを含む部品フォームを表示する。

#### 【0025】

また好ましくは、選択されたフィールドを含む部品フォームとは識別可能に、前記注目ページに含まれる他の部品フォームを更に表示する。

#### 【0026】

##### 【発明の実施の形態】

###### 【第1の実施の形態】

本発明に係る複合フォームエディタについて説明する前に、フォームオーバレイ処理全体についてそのあらましを述べる。図8は複合フォームエディタが実行されるコンピュータシステムを示すブロック図である。

#### 【0027】

図8において、CPU801はHD(ハードディスク)805に格納されているアプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OSを実行し、RAM803にプログラム実行に必要な情報、ファイルなどを一時的に格納する制御を行う。RAM803はCPU801の主メモリ、ワークエリア等として機能する。ROM804は基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理に使われるフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データを記憶する。

## 【0028】

FDD806はフロッピーディスクドライブであり、FDD806を通じてFD807に記憶されたプログラム等を本コンピュータシステムにロードすることができる。

## 【0029】

図10は、フォーム作成プログラムを含む、オーバーレイ印刷全体についての処理の流れを示している。フォーム編集プログラム（以後フォームエディタと呼ぶこともある）311により作成されたフォームあるいは複合フォームは、HD805などに用意されたフォームデータ格納部312に格納される。フォームは、オーバーレイされる画像データで、図形や文字、あるいはドットイメージを含む。また複合フォームは、ページを単位として構成されるフォームで、各ページは部品となるフォームを重ね合わせて構成される。また、ページには両面や複写といった特殊なページも定義できる。各フォーム（複合フォームを含む）は、フォームそのものを表すフォームデータ312aと、フォームと合成される印字データについて、その位置や文字種等を表したフィールド属性データ312bとを含む。これらデータはひとつのフォームデータファイルにまとめられていても良い。なお、これ以降、複合フォームデータをFCXデータ、複合されておらず、最小の単位となるフォームデータをFCPデータと呼ぶことがある。また、以下ではFCXデータを単に画像データ、FCPデータを部品画像データと呼ぶこともある。

## 【0030】

これらフォームデータは、所定のランタイムライブラリ315によってプリンタ32が解釈可能な形式のフォームプリントデータ316aに変換されて、HD15内に確保されたプリンタデータ格納部316に格納される。

## 【0031】

一方、フォームオーバーレイ印刷される印字データは、適当な業務ファイル313により生成され、テキストデータ格納部314に格納される。このデータはオーバーレイされる各フィールドを区分できる形式であればよく、例えばCSV形式と呼ばれる、一般的に利用されている形式を用いることができる。この印字

データも、ランタイムライブラリ315によってプリンタ32が解釈できる形式の印字プリントデータ316bに変換され、プリントデータ格納部316に格納される。

#### 【0032】

このようにして作成されたフォームプリントデータ及び印字プリントデータは、オペレーティングシステム317及びプリンタドライバ318によってプリンタ32などに出力され、そこで合成されて印刷される。

#### 【0033】

##### <複合フォームエディタの機能>

以上がフォームオーバーレイ印刷のあらましであるが、ここで図面を参照しながら、本実施形態のフォーム作成プログラム（フォームエディタ）について説明する。

#### 【0034】

図11は、フォームエディタ起動後、フォームの新規作成を利用者が指定した場合の表示画面の例である。ウインドウ501の内部には、その上部にメニュー行が表示され、その下に新規作成するオブジェクトが何であるかを選択するウインドウ502が表示される。ここでは、フィールドデータ、フォーム、複合データの3種が選択できる。フィールドデータ欄403が選択されると、それ以降は、図10のフィールド属性ファイル312bを編集する手順に入る。フォーム欄404が選択されると、1ページの部品フォームデータを編集する手順に入る。部品フォームデータは、それ単独でも1ページ分のフォームデータとなり得る。

#### 【0035】

複合フォーム欄405が指定されると、図12に示す複合フォームデータ編集画面に移る。複合フォームデータ編集画面では、編集対象となっている複合フォームデータの構造がツリー表示欄602に表示される。この画面上では、ポインティングデバイスを用いて、画面上の指定したオブジェクトを移動したり、消去したり、あるいは挿入したり、キーボードからオブジェクトの名称を変更するなどといったフォーム編集の操作ができる。またフォーム内のフィールド属性等を編集するフィールド編集も行える。すでにある複合フォームを編集する場合には

、その複合フォームデータファイルの名を指定してフォームエディタを呼び出せばよい。それによりフォームデータ格納部312から複合フォームデータが読み出され、その構造を反映したツリーが表示される。

#### 【0036】

また、複合フォーム表示欄（あるいはプレビュー欄）601には、複合フォーム中において、選択されているページの画像が表示される。この際、表示される画像は、複合フォームで定義された順序で部品フォームが重ね合わされて画像とは限らない。ツリービューで選択されているアイテムが部品フォームの場合には、その部品フォームを含むページがプレビュー欄に表示されるが、その際には、例えば選択されている部品フォームを他の部品フォームと識別可能な状態で表示する。例えば、選択されている部品フォームと他の部品フォームとの輝度を変えたり、あるいは、選択されていない部品フォームを特定の色で表示する。こうして選択された部品フォームを他の部品フォームと識別しやすいように表示した上で、選択された部品フォームの編集操作を可能としている。

#### 【0037】

なお図12はフォームそのものではなくフィールド編集画面を示している。メニュー603から「フォーム編集」を選択することで、フォーム編集に切り替わり、逆にフォーム編集画面からフィールド編集画面を選択することでフィールド編集を行える。フィールド編集画面では、各フィールドのシリアル番号604を表示できる。シリアル番号については後述する。さらにメニュー603から「フィールド一覧」を選択すれば、フィールド属性の一覧がシリアル番号順のリストとして表示される。これら表示により、フォーム上のフィールドと、そのフィールド属性とを利用者は対応づけることができる。この点についても後述する。

#### 【0038】

図13(a)は、複合フォームを表す複合フォームデータファイルの一例の構造を表す。図13では、複合フォームデータ「Test. f c x」は、「c : ¥ Program Files ¥ F c p r o ¥ FORMWORK」なるディレクトリに保存されている。その内容は、ページ数フィールド101が3であり、全部で3印刷ページを含むことが示される。ページ名102は、定義された印刷ペー

ジの名称であり「N e n k i n 0 1」である。繰返し回数は、そのページを繰り返す回数を表す。ページ種別フィールド104は標準ページとなっており、両面や複写などではない、通常のページであることを示している。ファイル名フィールドはフルパスで表示されており、その最後にファイル名「N e n k i n 0 1. f c p」が書き込まれている。すなわち、この印刷ページは、部品フォームとして「N e n k i n 0 1. f c p」だけを含むことがわかる。

#### 【0039】

次の印刷ページN e n k i n 0 2は、3つの部品フォーム「N e n k i n 0 2. f c p」「N e n k i n 0 3. f c p」「N e n k i n 0 4. f c p」を含む。

#### 【0040】

図13 (a) の複合フォームデータをツリーで表現した図が図13 (b) である。ツリービューは、複合フォームデータの内容を正確に表現しており、その構造を直感的に理解しやすい形式で表現している。

#### 【0041】

##### <ページの表示手順>

次に図15～20として、図12の画面ツリービューにおいてページや部品フォームが選択された際の、プレビュー画面600の表示手順を示す。

#### 【0042】

図15において、まず、選択されているページあるいは選択されている部品フォームを含むページにおいて、最初の部品フォームの入手を試みて（ステップS201）、部品フォームが存在するか判定し（ステップS202）、存在すればその部品フォームの画像を表示する（ステップS203）。そして、次の部品フォーム入手して（ステップS204）、ステップS202に戻り、部品フォームがなくなるまでページの表示処理を行う。ここで、部品フォームの順序は、図13 (a) に示したように、ページに含まれる部品フォームファイルの並んだ順序でよい。

#### 【0043】

図16にステップS203の部品フォーム表示処理を示す。まず、表示する部

品フォームのステータスを変数LSにセットする（ステップS301）。部品フォームのステータスには編集ステータスと表示ステータスがあり、それぞれONまたはOFFの値をとる。

#### 【0044】

次に、LSが表示ONかどうか判定し（ステップS202）、表示OFFならば処理を抜ける。表示ONならば、そのレイヤに属する最初の図形を入手し（ステップS303）、図形があるかどうか判定し（ステップS304）、図形がない場合は処理を抜ける。図形があればその図形の表示を行う（ステップS305）。図形表示処理が終われば、同じ部品フォームに属する次の図形を入手し（ステップS306）、ステップS304に戻り、同じ部品フォームに属する図形がなくなるまで図形表示処理を行う。

#### 【0045】

図17はステップS305の図形表示処理を示す。まず、図形の種別を判定し（ステップS401）、ベクター図形ならベクター図形表示処理を行い（ステップS402）、文字なら文字表示処理を行い（ステップS403）、イメージならイメージ表示処理を行い（ステップS404）、処理を抜ける。

#### 【0046】

図18はステップS402のベクター図形表示処理である。まず、線色と面色を入手してそれぞれ変数LC、FCにセットし（ステップS501）、部品フォームのステータスLSが編集ONかどうか判定し（ステップS502）、編集ステータスがOFFならば、LC、FCそれぞれの明るさを一定値大きくする（ステップS503）。色の明るさの値を大きくすると、同じ色合いのまま薄くすることができます。次に、LC、FCを用いてベクター図形の描画を行う（ステップS504）。

#### 【0047】

このようにすると、表示ステータスOFFの部品フォームに属するベクター図形は表示されず、表示ステータスONかつ編集ステータスONの部品フォームに属するベクター図形は通常の表示がされ、表示ステータスONかつ編集ステータスOFFの部品フォームに属するベクター図形は通常よりも薄い色で表示がされ

る。

#### 【0048】

同様に、図19に示したステップS403の文字表示処理では、まず、文字色を入手して変数CCにセットし（ステップS601）、部品フォームのステータスLSが編集ステータスONかどうか判定し（ステップS602）、編集ステータスOFFならば、CCの明るさを一定の値を大きくする（ステップS603）。次に、CCを用いて文字の描画を行う（ステップS604）。

#### 【0049】

同様に、図20に示したステップS404のイメージ表示処理は、まず、最初のピクセルを入手し（ステップS701）、ピクセルがあるかどうか判定し（ステップS702）、ピクセルがなければ処理を抜ける。ピクセルがあれば、LSが編集ステータスONかどうか判定し（ステップS703）、編集ステータスOFFならば、ピクセルの明るさを一定の値を大きくする（ステップS704）。次に、ピクセルのドットを描画し（ステップS705）、次のピクセルを入手し（ステップS706）、ステップS702に戻り、ピクセルがなくなるまでピクセル描画処理を行う。

#### 【0050】

以上のようにして、ページあるいは部品フォームを選択して表示させると、部品フォームが選択されている場合には、その部品フォームを編集対象であるとして通常の色で表示して、選択された部品フォームと同じページに含まれる選択されていない部品フォームを薄く表示することができる。また、部品フォームが選択されていなければ、指定されたページに含まれる部品フォームをすべて通常通りに表示することができる。このため、選択した部品フォームを編集用バッファに格納しておき、編集機能を使用可能状態にしておけば、ページ全体の画像を見ながら指定した部品フォームを編集できる。

#### 【0051】

##### <フィールドデータの説明>

図2は、複合フォーム情報による帳票の作成例を示す図である。帳票はフォーム情報ファイル（複合フォームデータファイル）とフィールドデータファイルの

2種類のファイルから構成されるが、フォーム情報ファイルは部品フォームへの関連付けを行っており、実質的には部品フォームとフィールドデータにより帳票が作成される。部品フォーム201、202、203が同じページに関連付けられているとする。このフォーム情報にフィールドデータ204を重ねることで帳票205が形成される。一般にフィールドデータは、204に示されるようにカンマや改行文字で区切られているが、データを区切ることのできる構造を持っていれば同様に説明可能である。本実施例では、このようにして帳票を作る帳票閲覧・印刷システムを想定している。

### 【0052】

まず当該システムにおける帳票作成の方式を述べた後、複数の部品フォームの関連付けを行って帳票を定義する複合フォームエディタでのフォーム一覧について説明する。各部品フォームファイルは、図示しないフォームエディタ、フィールドデータファイルは図示しないデータ作成アプリケーションにより作成される。フォーム情報を構成する3つの要素、図形情報、固定文字情報、フィールド情報を例示すると次のようになる。231のイメージや、201フォーム中に描かれた罫線が図形情報となり、224の文字列が固定文字情報である。フィールド情報は211、212の表を埋めるように定義され、あるいは221、222、223の各項目を埋める位置にも定義されている。

### 【0053】

図3において、フィールド情報の定義されている様子を説明する。表301は、図2の部品フォーム201中に見られる表を取り出したものである。表のマスを埋めるようにフィールド番号VAR001からVAR008の8フィールドが定義されている。VAR002にはCOST1、VAR004にはCOST2というようにフィールド名称を与えているが、VAR001、VAR003などはフィールド名称を持たない。フィールド名称を定義されていないフィールドに対しては、各部品フォームで一意に決まるフィールド番号をフィールド名称として利用する。フィールドにデータを埋め込む順序はシリアル番号の小さい順であり、枠302に示すように、シリアル番号に従ってVAR001、VAR002の順に埋められる。

## 【0054】

図4は、複合フォームエディタの持つ複数の部品フォームを関連づけて帳票を定義する機能を説明するための図である。図4では、帳票を構成する各ページがひとつあるいは複数個の部品フォームファイルに関連付けられていることが判る。ページ1(401)には、部品フォームA405、部品フォームB406が関連づけられているが、ページ2(402)は部品フォームC407だけを関連づけている。ページ1(401)、ページ4(404)では部品フォームAを共通に使っているが、2つめのフォームは、部品フォームB406と部品フォームD410を利用している。

## 【0055】

ページ2(402)とページ3(403)は、同じ部品フォームCに関連づけてあるが、各部品フォームのフィールドに埋め込まれるデータまでもが同じなわけではない。フィールドデータファイルに記録されているデータは、複合フォーム中において定められたページ順に、また、各ページにおいては定められた部品フォームの順に、また、各部品フォームにおいてはシリアル番号に対応づけられて、先頭から順にフィールドに埋められる。ページ及び部品フォームの順序は、図13(a)に示した複合フォームデータにおける配置の順序でよい。

## 【0056】

そのため、図4で上位に位置する部品フォームから順にフィールドが埋めされることになる。すなわち部品フォームA405の全フィールドにシリアル番号順に埋め込まれた後で、部品フォームB406のフィールドを満たすようになる。同様にして、ページ2の部品フォームCで定義されているフィールドにデータを埋めた後、ページ3の部品フォームCで定義されているフィールドを埋めるようにフィールドデータファイルを読む。

## 【0057】

## &lt;フィールド一覧&gt;

図5に、フィールド一覧を表示させた様子を示す。フィールド一覧は、複合フォームエディタ等のアプリケーション中の任意の領域を使って表示される。ウィンドウシステムをベースとするオペレーティングシステム上の表示例がフィー

ルド一覧500である。指定されたページ欄501で指定されたページに関連付けられた全部品フォームの持つフィールドを一覧表示している。

#### 【0058】

フィールド番号502は、当該ページにおいて一意に決まる番号である。部品フォームの境界を越え一連の続き番号となっており、本実施例ではフィールド番号をそのままシリアル番号として利用している。フィールド番号は、部品フォームが切り替わっても、数値はそのまま増加させる。たとえば、フィールド番号VAR0003にあるフィールドとVAR0004にあるフィールドが別の部品フォームに定義されている場合でも、ユーザはそれを意識すること無くフィールド一覧を把握できる。各部品フォームを作成する際にはVAR0001から振られるフィールド番号であるが、フィールド一覧表示ではページ内で一続きのシリアル番号として扱えるように振り直しを行う。

#### 【0059】

フィールド名503は、定義されたままのフィールド名を表示する。フィールド形式504は、利用可能なフィールドの種別を表している。フィールド形式毎にデータの与え方が異なるため、フィールド一覧でも型式欄505ごとに区別して表示を行う。本実施例では、フィールド形式ごとにチェックボックスにより表示の有無を指定させ、図5ではすべての形式が選択された混在表示状態となっている。フィールド形式とは別に表示のためのデータ型506を属性に与え、表示させている。

#### 【0060】

フィールド一覧はウインドウ500を使った表示の他に、印刷ボタン507、ファイル出力ボタン508の押下によって指示されるコマンドによって一覧印刷したり、ファイルに書き出したりさせることができる。いずれもユーザがフィールドデータの検証などに利用しやすいよう、行番号や、罫線等によりフィールドの序列が明確化されている。

#### 【0061】

また、本実施例でのフィールド一覧表示では、フィールドの序列を入れ替えるための上移動ボタン509、下移動ボタン510を設けてある。これは同一部品

フォーム内に限って序列がひとつ上位、または下位のフィールドと順序を入れ替える機能を持つ。また編集ボタン511により、フィールド属性や形式、フィールド名を修正したり、特性のフィールドを削除することも可能である。この編集ボタンを操作すると、図12のようなフィールド編集画面に切り替わり、フィールド属性を編集することができる。そのとき、フィールド一覧で選択されていたフィールドが、フィールド編集画面においても選択状態となり、ユーザはただちにそのフィールドを編集することができる。

#### 【0062】

このほか、一覧表示に列挙させる項目を指定する機能を呼び出すボタン513や、ページ単位での一覧ではなく、部品フォーム単位に一覧させる表示方法の切り替えのためのボタン512も設けてある。

#### 【0063】

ページ欄501などで参照するページ指定が変更された場合、フィールド一覧も、新たに指定されたページ内で定義されているフィールド一覧を表示し直す。

#### 【0064】

複合フォームエディタ上で、部品フォームファイルが追加、削除、あるいは部品フォームファイルの更新といった操作が行われた場合、操作された部品フォームが表示しているページに関連づけられているならばフィールド一覧は更新されて表示される。

#### 【0065】

##### <フィールド一覧の表示処理>

図1は、選択されたページに関連づけられた各部品フォームに含まれるフィールド属性データから、フィールド一覧を作成して表示する処理のフローチャートである。図1のフローチャートは、フィールド一覧の出力が指示された場合や、複合フォームエディタが読み込んでいる複合フォームに関連付けられた部品フォーム自体、あるいは部品フォームどうしの関係が更新される度に実行される。すなわち、部品フォームの追加、削除、移動、および部品フォームそのものの更新が行われた時点である。

#### 【0066】

まず、シリアル番号を表す変数を初期化する（S101）。序列の最初に位置する部品フォームファイルを読み込む（S102）。読み込んだ部品フォームを検索し、次のフィールドがあるか判定する（S103）。フィールドがあれば、フィールド形式毎にシリアル番号をひとつ増加させて表示し（S104）、その右側にフィールド名を表示し（S105）、その更に右側にその他のフィールド属性（S106）、例えば、フィールドの割り当てられた位置や文字数、フォントや色などを（S104）表示する。

#### 【0067】

当該部品フォーム内に次のフィールドが定義されていれば、シリアル番号を増加させて同じように表示する。当該部品フォーム内のすべてのフィールド情報を表示後、次の序列に位置する部品フォームファイルの有無を判定し（S107）、あればそれを読み込み（S102）、同様の処理を行う。関連づけられている全ての部品フォームのフィールド情報を表示してフィールド一覧は描画終了する。

#### 【0068】

なお、図1ではフィールドを読む毎に表示しているが、メモリ上にフィールド一覧を格納し、最後にまとめて表示しても良い。

#### 【0069】

以上のようにしてフィールド一覧を出力することで、選択された1ページに関連づけられた部品フォームに定義されている全フィールドをフィールドデータの読み込まれる順に一覧表示させることにより、フィールドデータファイルのデータの順序をオペレータに知らしめることが容易になる。このため、フィールドデータの作成や検証の際に、各ページ毎のフィールドと、フィールドデータとの照合が容易になり、オペレータの負担が軽くなるり生産性を向上できる。

#### 【0070】

##### <フィールド編集への移行>

図14は、図5における編集ボタン511が操作された際の手順のフローチャートである。まず、フィールド一覧で利用者により選択されているフィールドの、部品フォーム内におけるシリアル番号を記憶する（ステップS141）。選択

されているフィールドがなければ、そのことを示す値が記憶される。次に、図12に示したフィールド編集画面を、指定されたページについて、選択されているフィールドがあれば、そのフィールドを含む部品フォームを編集できるようにして表示する（ステップS142）。選択されているフィールドがなければ、指定されているページに含まれる部品フォームをそれが定義されている順に重ねてページを表示する。最後にステップS141で記憶されたフィールドを選択状態にしておく（ステップS143）。すなわち、ただちに選択されていたフィールドを編集できるようにして、フィールド編集画面に移行する。記憶されていたフィールドは、表示上でも選択状態として、例えば反転したり、枠を表示するなどして表示する。特定の部品フォームを編集可能な状態で表示するには、図15～図20で説明したとおり、その部品フォームを、他の部品フォームと識別可能に、例えば色や輝度を変えたり最も上に重ねるようにして表示すればよい。このようにして、選択された部品フォームだけを編集用のバッファメモリに格納しておけば、選択された部品フォームをユーザは編集することができる。なお、フィールド一覧におけるフィールドの選択は、キーボードやポインティングデバイスから行われる。

#### 【0071】

この手順により、フィールド一覧で選択しておいたフィールドが選択状態になっているため、そのフィールドについて、ただちに属性の変更等の編集を施すことができる。

#### 【0072】

##### <コンピュータ製品としての複合フォームエディタ構成>

本実施例に示す複合フォームエディタは、図6に示すメモリマップ600のようにしてコンピュータに導入され、特に説明しない帳票作成システムの一部、または単独のアプリケーション603として動作する。メモリ上には、基本I/Oプログラム601やOS602が導入されている。フォーム情報604やフィールド一覧605のためにもメモリ上の領域が確保されている。その他ワークエリア606を使って、一時的な処理等を行う。

#### 【0073】

また、図8のFD807には本実施例で説明する複合フォーム編集方法を具備した複合フォームエディタプログラムと関連データを格納することで、そのフロッピディスクの内容をコンピュータにロードして本複合フォームエディタを実現できる。そのフロッピディスクの内容は図7に示される。

#### 【0074】

図7において、ボリューム情報701はFDの情報を示す。ディレクトリ情報702はファイルの配置を示す。本実施例で説明する複合フォームエディタプログラム703は、単独のアプリケーションまたは帳票作成システムの一部として記録される。関連データ704は複合フォームエディタにより用いられる。これらプログラム及びデータは、図6ではFD内にプログラムが納めてあるが、そのほかにもHDに記録した状態や、CD-ROM、ROMチップなどの記憶媒体に記録した状態でも同様に説明可能である。

#### 【0075】

そのうちFDとコンピュータの関係を示すのが図9である。図9において、FD902をコンピュータ901に読み込ませることで、本実施例で説明したフィールド定義方式を実装した複合フォームエディタをコンピュータに登録、実行させることが可能になる。

#### 【0076】

なお、本実施形態の図5において表示しているシリアル番号501により、データの読み込まれる順序を示しているが、フィールド一覧には、フィールドデータファイルにおける行数や、図示していない任意のフィールドデータファイル作成アプリケーションにおける入力位置指標など具体的の意味を持つ数値、記号等で順序を表示させることもできる。

#### 【0077】

また、フィールドデータは、フィールド一覧の上から下へ向かってデータが読み込まれるものと決めておき、シリアル番号の表示を省くこともできる。

#### 【0078】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、1ページに関連づけられた部品フォームに定義されてい

る全フィールドをフィールドデータの読み込まれる順に一覧表示させることにより、フィールドデータファイルのデータの順序をオペレータに知らしめることが容易になる。このため、オペレータの負担が軽くなるり生産性を向上できる。

#### 【0079】

また、部品フォームの編集に伴ってフィールドの定義が変更されても、正しいフィールドの一覧を提供できる。

#### 【0080】

また、フィールド一覧中の項目から選択したフィールドを簡単に編集することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

フォーム一覧を作成するための処理の流れを示すフローチャートである。

##### 【図2】

複数部品フォームによる帳票作成を示す概念図である。

##### 【図3】

フィールド情報を示す概念図である。

##### 【図4】

部品フォームと帳票のページの関係を示す図である。

##### 【図5】

フィールド一覧を示す図である。

##### 【図6】

複合フォームエディタがコンピュータに導入された際のメモリマップの図である。

##### 【図7】

フロッピーディスク内部のデータの配置を示すアロケーションマップの図である。

##### 【図8】

コンピュータのブロック図である。

##### 【図9】

コンピュータとフロッピーディスクの関係を示す図である。

【図10】

フォームオーバレイ処理の概要を示す図である。

【図11】

フォームエディタの起動画面の例を示す図である。

【図12】

複合フォームの編集画面の一例を示す図である。

【図13】

複合フォームデータの一例のツリー表示及びその内容を示す図である。

【図14】

フィールド一覧からフィールド編集へ移行する手順のフローチャートである。

【図15】

複合フォーム中のページを表示する手順のフローチャートである。

【図16】

部品フォームの表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図17】

図形表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図18】

ベクター図形表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図19】

文字表示処理の手順を示すフローチャートである。

【図20】

イメージ表示処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

201～203 部品フォーム

204 フィールドデータ

500 フィールド一覧

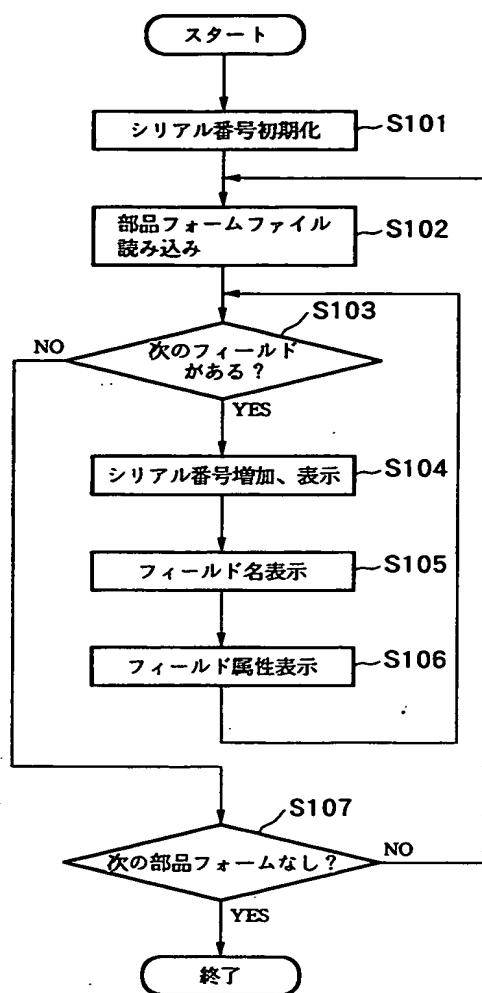
501 シリアル番号

502 フィールド名称

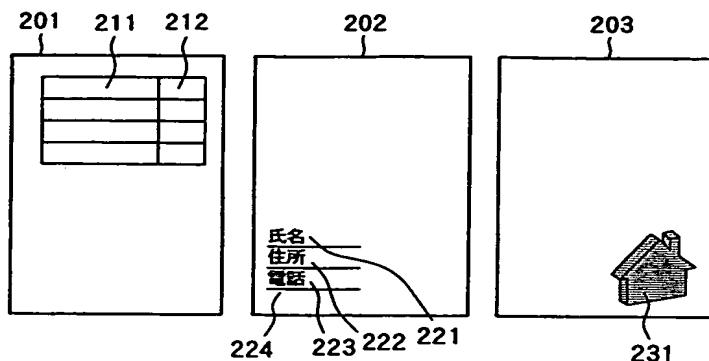
- 505 フィールド番号
- 600 メモリマップ
- 603, 703 複合フォームエディタ
- 801 CPU
- 802 システムバス
- 803 RAM
- 804 ROM
- 805 HD
- 806 FDD
- 807, 902 FD
- 808 CRT
- 809 キーボード
- 901 コンピュータ本体

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



204

A木材	40000
B木材	55000
部品	2500
合計	97500
鈴木 太郎	
神奈川県横浜市	
045-123-4567	

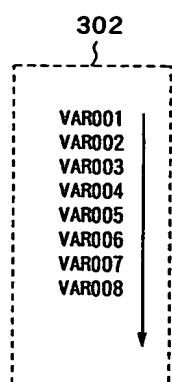
205

A木材	40000
B木材	55000
部品	2500
合計	97500
鈴木 太郎	
神奈川県横浜市	
電話 045-123-4567	

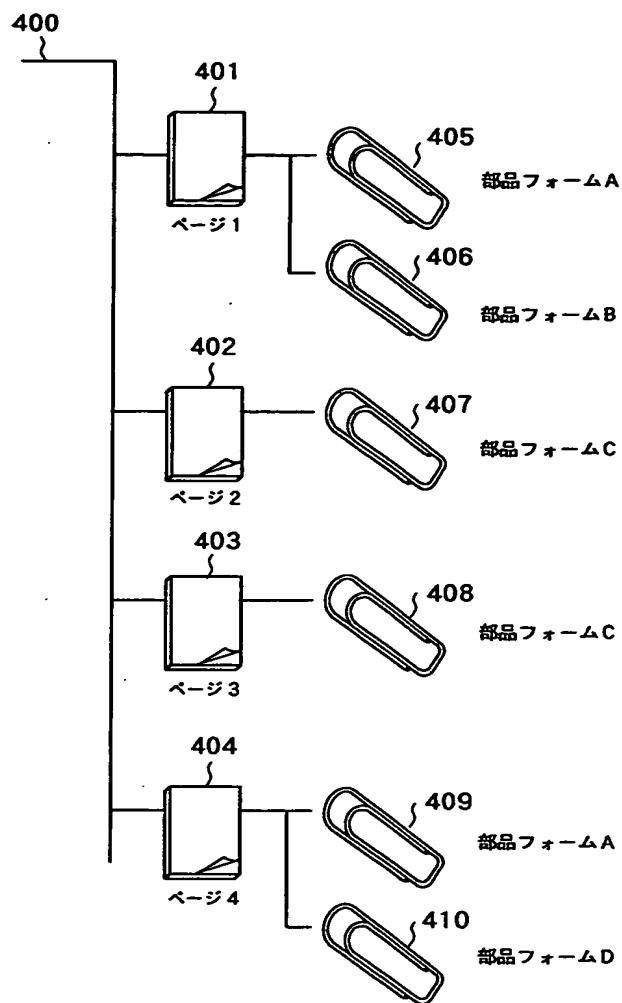
【図3】

301

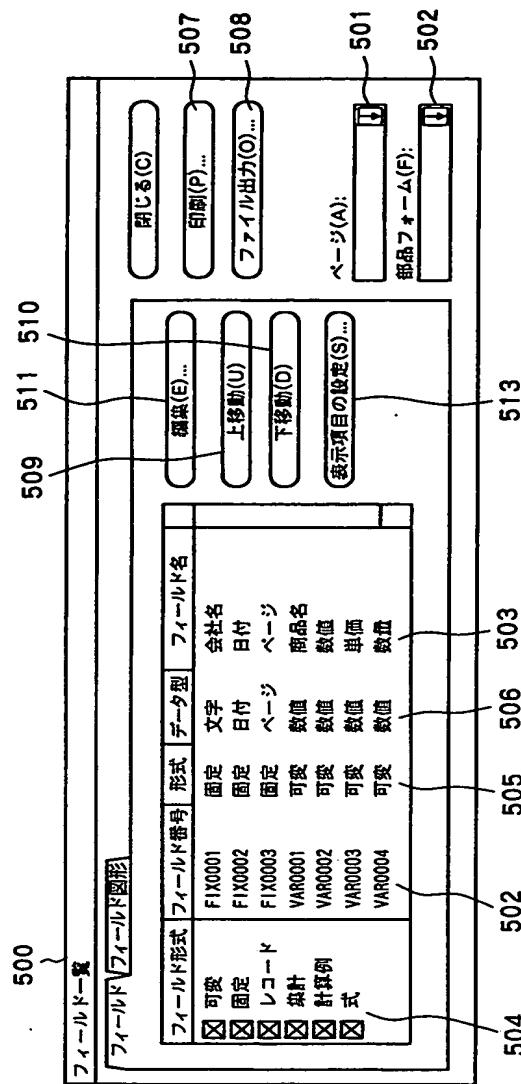
VAR001.. 文字	VAR002. COST1. 数値
VAR003.. 文字	VAR004. COST2. 数値
VAR005.. 文字	VAR006. COST3. 数値
VAR007. TOTAL. 文字	VAR008. TOT1. 数値



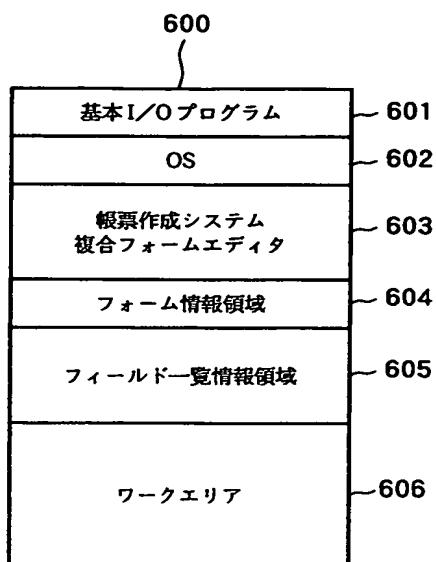
【図4】



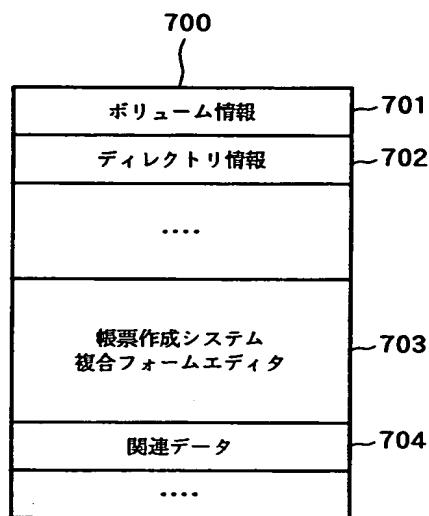
【図5】



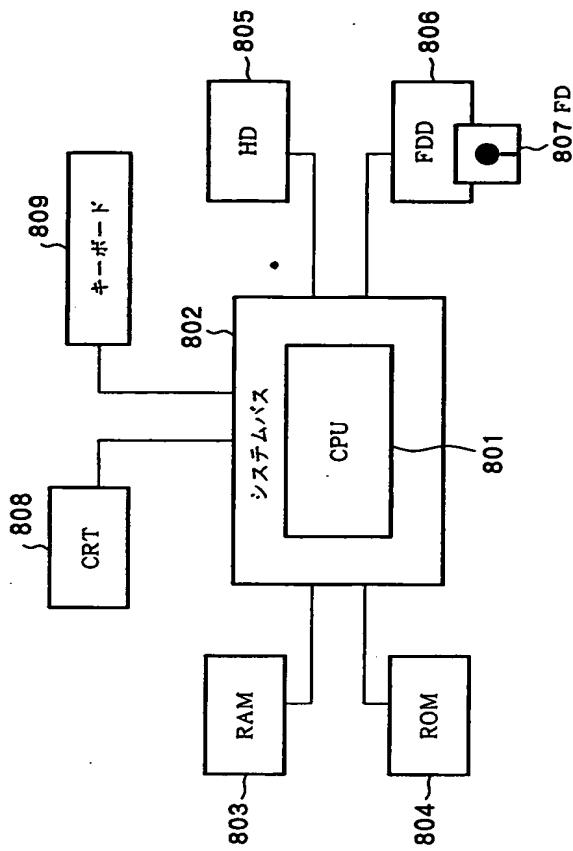
【図6】



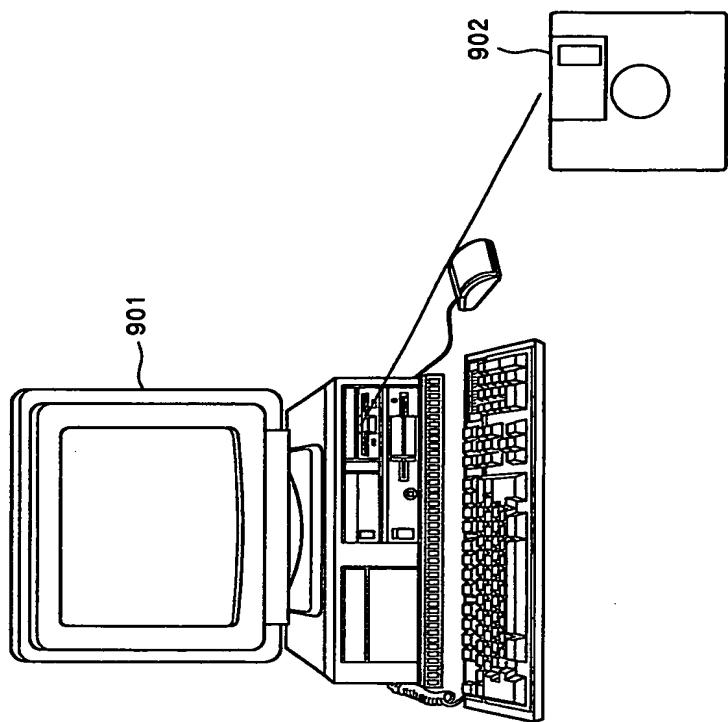
【図7】



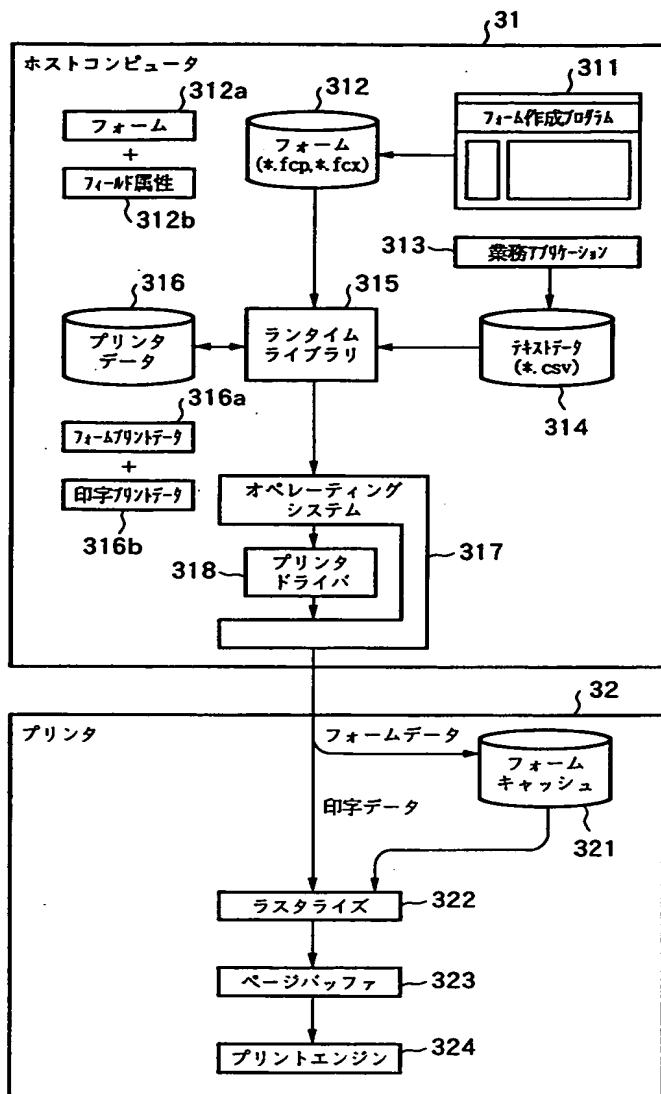
【図8】



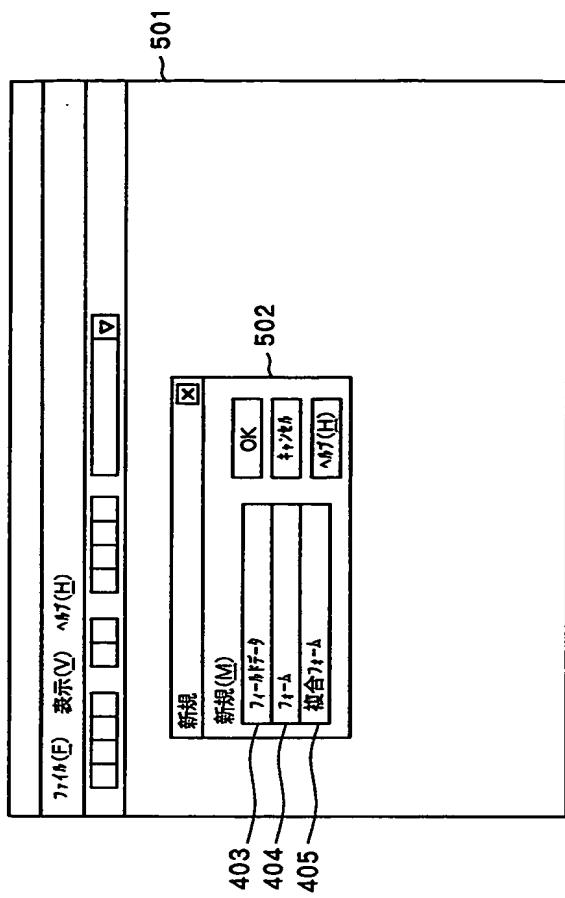
【図9】



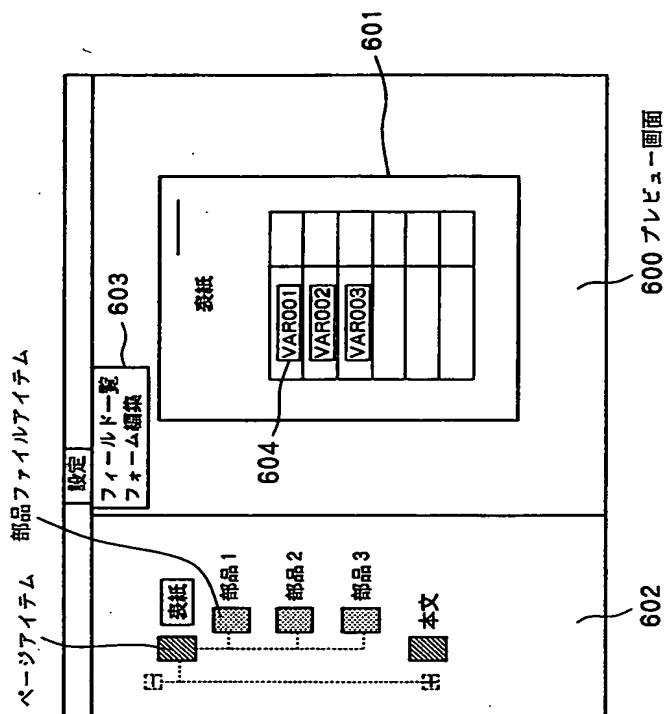
【図10】



【図 11】



【図12】

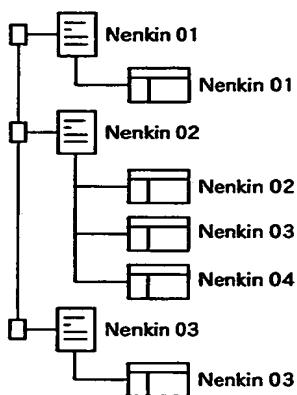


【図13】

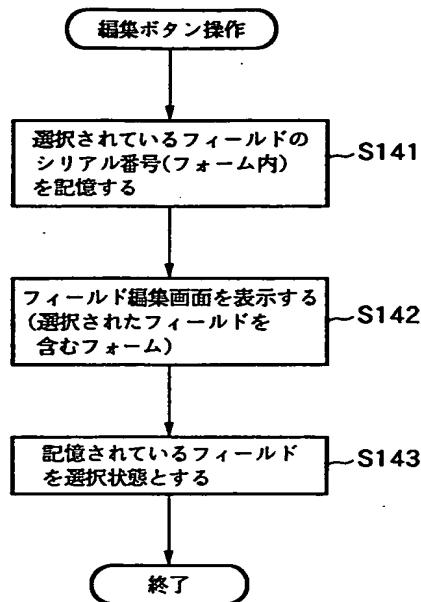
(a)

【複合フォーム設定ファイル名】 C:\Program Files\Fcpro\FORMWORK\Test.fcx  
 【複合フォーム設定ディレクトリ名】 C:\Program Files\Fcpro\FORMWORK  
 101-[ページ数] 3  
 102-[ページ名] Nenkin01  
 103-[繰り返し回数] 任意  
 104-[ページ種別] 標準ページ  
 105-[ファイル名] C:\Program Files\Fcpro\Samples\Nenkin01.fcp  
  
 106-[ページ名] Nenkin02  
 [繰り返し回数] 任意  
 [ページ種別] 標準ページ  
 [ファイル名]  
 C:\Program Files\Fcpro\Samples\Nenkin02.fcp  
 C:\Program Files\Fcpro\Samples\Nenkin03.fcp  
 C:\Program Files\Fcpro\Samples\Nenkin04.fcp  
  
 107-[ページ名] Nenkin03  
 [繰り返し回数] 任意  
 [ページ種別] 標準ページ  
 [ファイル名]  
 C:\Program Files\Fcpro\Samples\Nenkin03.fcp

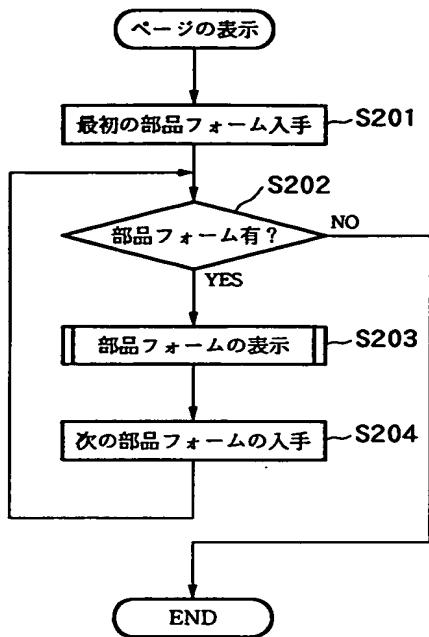
(b)



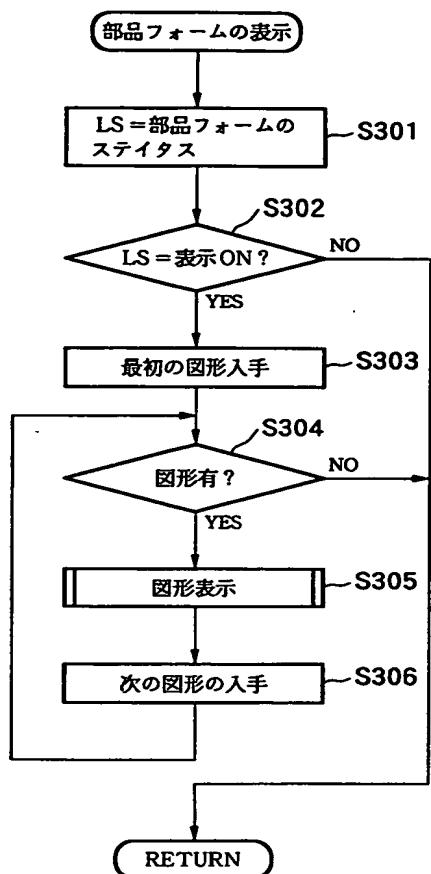
【図14】



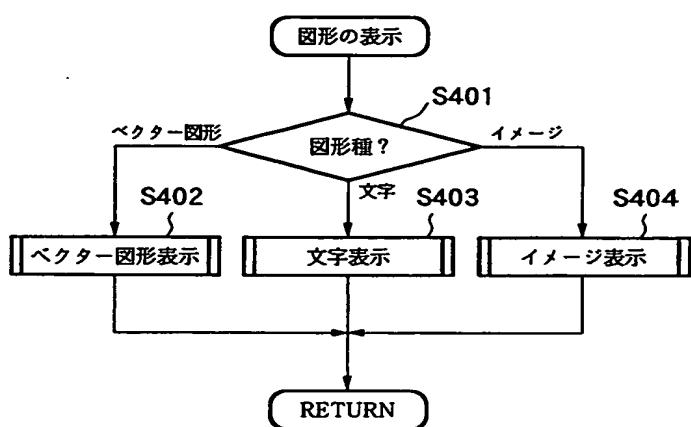
【図15】



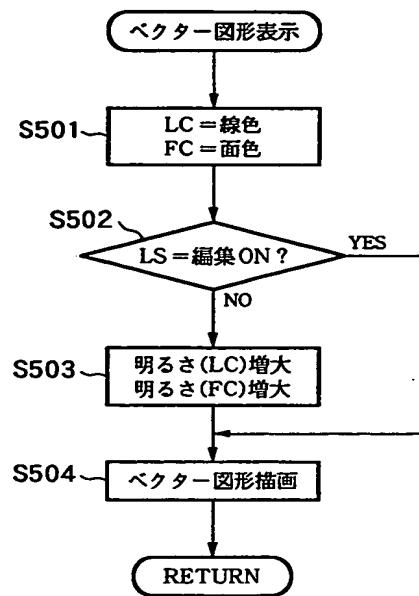
【図16】



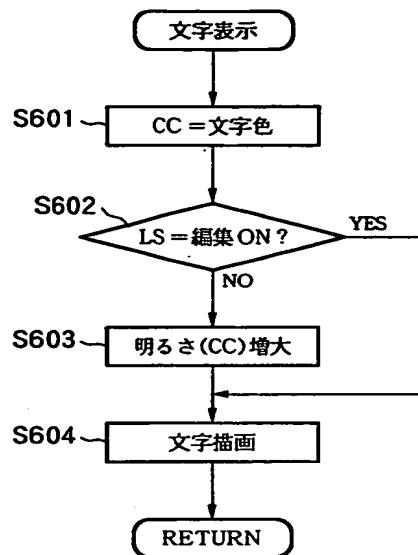
【図17】



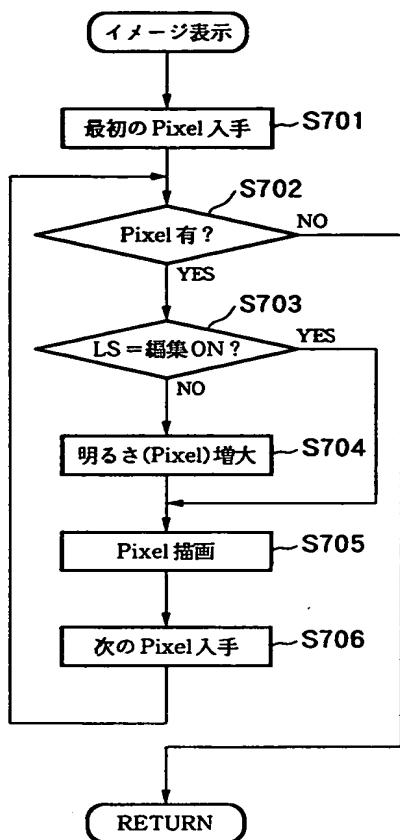
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 利用者に、フィールドのデータの順序を容易に正しく知らせる。

【解決手段】 ページ毎に部品フォームを読み（S101）、その中のフィールドについてシリアル番号等を表示する際に、部品フォームが変わっても、同じページ内であれば、連続したシリアル番号を付与して表示する（S104）。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社